

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **53041873 A**

(43) Date of publication of application: **15.04.78**

(51) Int. Cl

B23Q 17/18

(21) Application number: **51116390**

(22) Date of filing: **27.09.76**

(71) Applicant: **OM SEISAKUSHO:KK KOBE
STEEL LTD**

(72) Inventor: **TOKUNAGA TAKASHI
TANI MASAO
OKAMOTO KEIZO
KURODA KIYOKAZU**

(54) **APPARATUS FOR PROCESSING INDEXED
FRACTIONS**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide apparatus for processing indexed fractions, wherein, when the value of a fraction has

become more than that of the pulse set unit, it is added to an integral value of $1/n$ and logical error is suppressed under the pulse set value, thereby carrying out the indexing of the fractions with high accuracy.

COPYRIGHT: (C)1978,JPO&Japio

公開特許公報

昭53—41873

⑤Int. Cl.²
B 23 Q 17/18

識別記号

⑥日本分類
74 A 291庁内整理番号
6642—33

④公開 昭和53年(1978)4月15日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

④割出し端数処理装置

神戸市東灘区本山南町3丁目5
—11

①特 願 昭51—116390

⑦発 明 者 黒田清和

②出 願 昭51(1976)9月27日

明石市大久保町大久保町200

⑧発 明 者 徳永孝

⑧出 願 人 株式会社オーエム製作所

長岡市下柳町66の4

大阪市北区梅田7番地の3

同

谷正男

同

株式会社神戸製鋼所

明石市大久保町大久保町宮の先
947の1神戸市葺合区脇浜町1丁目3番
18号

同

岡本恵三

⑨代 理 人 弁理士 江原秀

外1名

明 細 書

1. 発明の名称

割出し端数処理装置

2. 特許請求の範囲

ターンテーブルの割出しを行いつつ、一箇所毎の加工を行うアプローチ盤に於いて、内周を $\frac{1}{n}$ 等分した際、パルス設定単位以下の誤差をデジタルスイフチで指示し、デジタルスイフチに設定された誤差を割出し回転毎に加算器に加算を行なわしめ、パルス設定単位以上になった場合 $\frac{1}{n}$ の整数値に加算せしめ、デジタル制御回路において制御する場合論理誤差をパルス設定値以下に押えることを特徴とする割出し端数処理装置。

3. 発明の作用を説明

この発明はターンテーブル割出しに於ける端数処理装置に概するものである。

高精度を要求するターンテーブルの割出しをデジタル指示にて行う場合、デジタルスイフチに割出し角度を指示して角度検出器をター

ンテーブルに組合し、パルス数を計数して位置決めを行う。ところで検出器によつて最少検出角度は決定されるが、360度を割出し回転で換算した場合、割切れず最少検出角度以下の端数値が残る場合がある。この端数を無視して割出した場合、端数が累積されて最終的には大きな誤差となり、高精度の割出しは不可能となる。

この発明は従来の上記欠点に鑑み、これを改良除去するものであつて、以下この発明の構成を図面について説明すると次の通りである。

図面に於いて、(1)は端数値記憶装置で、パルス設定単位以下の端数値を記憶する。(2)は端数値記憶装置(1)に設定した端数値を割出し回転毎に加算する全加算器で、加算を行なわしめてパルス設定単位以上になるとフリフアップフロップ(3)に桁上げの指示を行う。(4)はシフトレジスタで、割出し指示が生ずる毎に端数値を全加算器(2)に加算させる。フリフアップフロップ(3)からアンドゲート(5)への信号は、全加算器(2)から桁上げが

生じない場合は「1」の状態となり、桁上げが生じた場合は「0」の状態となる。(8)は割出し角度指令装置で、最少割出角度を計数回路(7)に設定する。(9)はターンテーブル(9)の回転角度を搬出する角度搬出器で、ターンテーブル(9)の回転角度をパルス化してフリップフロップ(3)及びアンドゲート(6)を介して計数回路(7)に伝送する。(10)は計数回路(7)の指令に基づいて動作する機械停止装置で、ターンテーブル(9)の起動及び停止を制御する。

上記の構成に於いて、次にこの発明の動作説明について述べる。

端数値記憶装置(1)にパルス設定単位以下の端数値を記憶させ、シフトレジスタ(4)に割出指令が生ずる毎に端数値を全加算器(2)に加算させる。全加算器(2)にて端数値の加算を行なわしめてパルス設定単位以上にならない場合はフリップフロップ(3)に桁上げが生ぜず、フリップフロップ(3)の信号は「1」の状態、アンドゲート(6)は角度搬出器(8)の信号をそのまま計数回路(7)

に伝送し、割出し指令装置(6)に設定した最少割出角度のターンテーブル(9)を回転させると、計数回路(7)の指令に基づいて機械停止装置(10)を動作し、ターンテーブル(9)を停止して位置決める。そして全加算器(2)にて端数値の加算を行なわしめてパルス設定単位以上になると、フリップフロップ(3)に桁上げが生じ、フリップフロップ(3)の信号は「0」の状態となり、角度搬出器(8)からの最初のノパルスはフリップフロップ(3)を初め状態に復帰させる為に使用され、フリップフロップ(3)の信号は「1」になる。この結果、最初のノパルスはアンドゲート(6)にてブロックされて計数回路(7)に伝送されない。2パルス以後はフリップフロップ(3)の信号は「1」に復帰してゐるので、アンドゲート(6)はそのまま角度搬出器(8)の信号を計数回路(7)に伝送する。この動作によりターンテーブル(9)は割出し指令装置(6)に設定した最少割出角度よりノパルスだけ多く回転した状態で計数回路(7)の指令で機械停止装置(10)が動作し、ターンテーブル(9)を

停止して位置決める。

例として、ターンテーブルの割出し回数を2/回とした場合、1回の割出し角度は、360度を2/で除算すると、17.142757...度となる。搬出器の最少割出角度及び最少指令角度を1/1000度とした場合は、割出し角度指令部に17.142度と記憶させ、端数値は875となる。割出し回数を1/回から2/回迄計算すると下記となり、※印毎に補正動作を行なわせる。

回数	指令角度	回数	指令角度
1	17.142(887)	12	17.143(284) ※
2	17.143(714) ※	13	17.143(141) ※
3	17.143(571) ※	14	17.142(998)
4	17.143(428) ※	15	17.143(855) ※
5	17.143(285) ※	16	17.143(712) ※
6	17.143(142) ※	17	17.143(569) ※
7	17.142(999)	18	17.143(426) ※
8	17.143(856) ※	19	17.143(283) ※
9	17.143(713) ※	20	17.143(140) ※

10 17.143(570) ※ 21 17.142(997)
11 17.143(427) ※

もし、補正動作を行なわなければ、ターンテーブル1/回転で17/1000度の累積誤差を生ずることになり、高精度の割出しは不可能となる。

尚、上記説明ではターンテーブルについて説明をしたが、この装置を応用してラック切りの寸法割出し等直線分刻にも適用出来る。

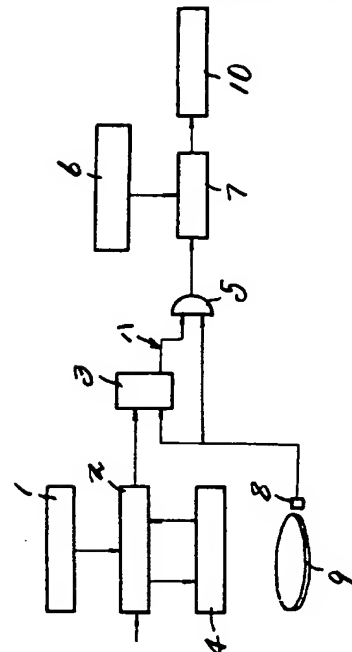
以上説明したようにこの発明はターンテーブルの割出しを行いつつ、一個所毎の加工を行うアプローチ盤に於いて、円周を $\frac{1}{n}$ 等分した際、パルス設定単位以下の数値をデジタルスイッチで指令し、デジタルスイッチに設定された数値を割出し回転毎に加算器に加算を行なわしめ、パルス設定単位以上になつた場合 $\frac{1}{n}$ の整數値に加算せしめ、デジタル制御回路において制御する場合論理誤差をパルス設定値以下に抑えるから、高精度の割出しが行へこの種アプローチ盤として優秀な性質を発揮し得るものである。

る。又この発明は単にブローチ盤に止らず、キーシッター、スロットーその他の類似機及びターナブル削出しを必要とする各機にも共通適用出来る。

図面の簡単な説明

図面はこの発明のターナブル削出しに於ける増設処理装置のブロック線図である。

(1)・・・増設記憶装置、(2)・・・全加算器、(3)・・・フリップフロップ、(4)・・・シフトレジスタ、(5)・・・アンドゲート、(6)・・・削出し指令装置、(7)・・・計数回路、(8)・・・角度検出器、(9)・・・ターナブル、(10)・・・機械停止装置。



特許出願人	株式会社	オーエム製作所
	株式会社	神戸製鋼所
代理人	江	原
	江	原